



## Gutter

**Patent number:** DE19545131  
**Publication date:** 1997-06-05  
**Inventor:** HAUNS JOACHIM (DE); WILL FRED STEFFEN (DE); WEINBRENNER HARRY (DE); MERKEL CHRISTIAN (DE)  
**Applicant:** BIRCO BAUSTOFFWERK GMBH (DE)  
**Classification:**  
- international: **E03F3/04; E03F3/04;** (IPC1-7): E03F1/00; E01C5/06; E01C11/22  
- european: E03F3/04D  
**Application number:** DE19951045131 19951201  
**Priority number(s):** DE19951045131 19951201

**Also published as:**

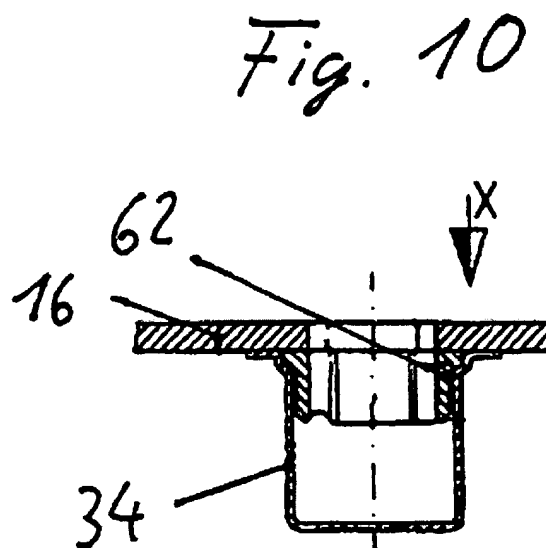
 EP0783060 (A1)  
 JP9287193 (A)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE19545131

Abstract of corresponding document: **EP0783060**

The drainage channel (10) is open and has a frame (14) with perforations (32) for fastening bolts for a cover. Pockets (34) near the perforations are open towards the channel centre (20). Alternatively, a fastener part may be connected to the frame or the channel to hold a fastening bolt. Fastener elements to act with fastening bolts, are located in the pockets, on the frame, of the fastener. The fastener elements are removably located via e.g. inserts, and are shaped to act with different fastening bolts. The inserts are held in guides, and can be removed towards the channel centre.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 195 45 131 A 1**

⑤1 Int. Cl.®:  
**E 03 F 1/00**  
E 01 C 11/22  
E 01 C 5/08

②1 Aktenzeichen: 195 45 131.7  
②2 Anmeldetag: 1. 12. 95  
④3 Offenlegungstag: 5. 6. 97



DE 195 45 131 A 1

⑦1 Anmelder:  
Birco Baustoffwerk GmbH, 78532 Baden-Baden, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Zipse & Habersack, 80639 München

⑦2 Erfinder:  
Hauns, Joachim, 78437 Rastatt, DE; Will, Fred  
Steffen, 78532 Baden-Baden, DE; Weinbrenner,  
Harry, 77830 Bühlertal, DE; Merkel, Christian, 78532  
Baden-Baden, DE

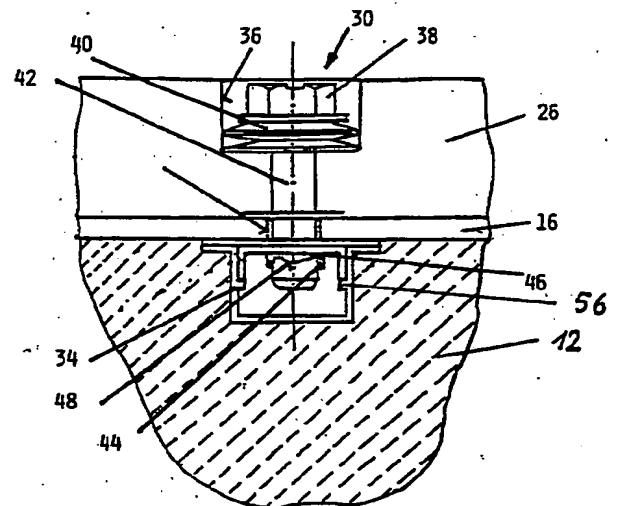
⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 44 47 121 A1  
DE 43 40 410 A1  
DE-GM 88 00 191

→ An 19

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Zarge und Rinne

⑤7 Die Erfindung betrifft eine nach oben hin offene Rinne (10) mit einer im Randbereich ihrer Öffnung vorgesehenen Zarge (14) zur Aufnahme einer Abdeckung (26). Die Zarge hat Perforierungen (32) mit einer senkrechten Achse zum Eingriff von Befestigungsmitteln (30) für die Abdeckung. Die Rinne ist sehr einfach handhabbar, wenn die Zargen im Bereich der Perforierungen Taschen (34) aufweisen, welche zur Rinnenmitte (20) hin geöffnet sind. In den Taschen (14) sind entweder Einsätze (46, 47, 54, 62) mit Befestigungsmitteln (48) zum Zusammenwirken mit den Befestigungsbolzen (30) lösbar gehalten und/oder die Befestigungsmittel sind für unterschiedliche Befestigungsbolzen ausgebildet. Die Erfindung betrifft weiterhin eine entsprechend gestaltete Zarge (14) zum Einsetzen auf einen Rinnenformstein (12) und ein Befestigungsteil zur Verankerung einer Abdeckung.



DE 195 45 131 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rinne, insbesondere Abfluß- oder Versickerungsrinne und eine Rinnenzarge sowie ein Befestigungsteil einer Rinne für eine Abdeckung. Insbesondere betrifft die Erfindung ein System zum Verbinden einer Rinne mit einer Rinnenabdeckung.

Rinnen weisen in der Regel eine nach oben hin offene Öffnung für die Aufnahme von einströmendem Wasser auf. Im Randbereich der Öffnung ist eine Zarge für die Aufnahme einer Abdeckung angeordnet. Diese Zarge besteht in der Regel aus einem Metallwinkelprofil, das mit Ankern in dem Rinnenstein aus Beton gehalten ist. Die Zarge wird bei der Herstellung der Rinne in dem noch nicht abgedeckten Beton befestigt. Die horizontale Strebe des Winkelprofils weist Perforierungen auf, an deren Unterseite Befestigungsmittel für den Eingriff von Befestigungsmitteln für die Abdeckung vorgesehen sind. Derartige Befestigungsmittel sind z. B. angeschweißte Muttern. Von Nachteil hierbei ist, daß die Befestigungsmittel nach unten hin mit Abdeckkappen geschützt werden müssen, damit die Befestigungsmittel nicht durch hoch quellenden Beton verstopft werden. Zusätzlich werden die Befestigungsmittel auf der Baustelle oft durch Bauschmutz verstopft. Das Handling der Abdeckkappen ist für die Großserienfertigung relativ umständlich, da bisweilen Kappen verlorengehen und dann viel Mühe aufgewendet werden muß, um ein mit Beton verstopftes Befestigungsmittel gangbar zu machen.

Es ist daher Ziel der Erfindung, eine Rinne, eine Zarge und ein Befestigungsteil anzugeben, die hinsichtlich der Vermeidung der oben genannten Probleme leichter zu handhaben sind. Dieses Ziel wird erreicht durch eine Rinne gemäß Anspruch 1 und eine Zarge gemäß Anspruch 13 und ein Befestigungsteil gemäß Anspruch 19. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der entsprechenden Unteransprüche.

Erfindungsgemäß sind die Befestigungsmittel (z. B. ein Innengewinde, eine Bajonettführung, eine Stecker- bzw. Klinkenbuchse etc.), die an der Zarge, der Rinne oder an einem mit dem Rinnenkörper zu befestigendem Befestigungsteil zur Befestigung einer Rinnenabdeckung vorgesehen sind, in auswechselbaren Einsätzen angeordnet, und/oder die Befestigungsmittel sind als multifunktionale Befestigungsmittel für die Wechselwirkung mit unterschiedlichen Arten von Befestigungsbolzen, z. B. Schraub- und Bajonettbolzen ausgebildet. Hierdurch ist es zum einen möglich, ein defektes Befestigungsmittel auszuwechseln und/oder bei einem beschädigten multifunktionalen Befestigungsmittel auf eine andere Befestigungsfunktion zu wechseln, so daß weitergehende Arbeiten, wie z. B. ein Auswechseln der Rinne, unterbleiben können. Zudem ist es jederzeit möglich auf ein anderes Befestigungssystem zu wechseln.

In einer Ausführungsform der Erfindung weist die Zarge im Bereich, vorzugsweise unterhalb der Perforierungen zur Rinnenmitte hin geöffnete Taschen auf, in welchen die Einsätze angeordnet sind. Dies hat den Vorteil, daß beim Fertigen der Rinne mit der Zarge aufgrund der nach unten hin geschlossenen Taschen kein Beton von unten in die Befestigungsmittel eindringt, und daß andererseits von oben eindringender Schmutz durch die Öffnung der Taschen zur Rinnenmitte hin leicht abgeführt werden kann. Vorzugsweise sind die Taschen nur zur Rinnenmitte hin geöffnet. Auf diese

Weise wird sichergestellt, daß die Tasche in ihrem gesamten Kontaktbereich mit dem Beton geschlossen ist. Ein Eindringen von Beton in die Tasche ist damit unmöglich. Die Tasche muß nicht aus einem mit der Zarge verbundenen Material bestehen, sondern kann allein durch eine Formteil, z. B. aus Polystyrol, bei der Herstellung des Rinnenformkörpers gebildet werden, welches Formteil nach Erhärten des Rinnenformkörpers wieder beseitigt wird, so daß die Seitenwände und der Boden der Taschen bei der fertigen Rinne durch das Material des Rinnenformkörpers selbst gebildet sind.

In der Tasche ist ein Einsatz angeordnet, der für unterschiedliche Befestigungsbolzen geeignet ist. Alternativ oder zusätzlich kann der Einsatz lösbar, z. B. an einer Führung, in der Tasche gehalten sein, so daß er bei Verschmutzung ausgewechselt werden kann. Die lösbare Führung für den Einsatz kann an der Zarge, der Tasche oder dem Rinnenkörper ausgebildet sein. Der Einsatz ist in jedem Fall vom Boden der Tasche beabstandet, so daß von oben einfallender Dreck durch den Einsatz hindurch fällt und aus der Tasche zur Rinnenmitte hin entfernt werden kann. Die Verwendung eines Einsatzes, der gleichzeitig für unterschiedliche Befestigungsmittel, z. B. einen Bajonettbolzen oder einen Schraubbolzen verwendet werden kann, bietet zwei Vorteile. Zum einen können unterschiedliche Befestigungssysteme verwendet werden. Zum anderen kann man im Falle der Verschmutzung des einen Befestigungsmittels (z. B. Innengewinde) auf das oder die verbleibenden Befestigungsmittel (z. B. Bajonettführung und Klinken) des Einsatzes zurückgreifen. Die Einsätze sind entweder fest mit der Tasche oder Zarge verbunden oder durch eine Führungseinrichtung in ihrer senkrechten Lage fixiert, z. B. durch Nuten oder Rippen an den Taschenwänden. Diese horizontalen Rippen verhindern ein Ausweichen des Befestigungsmittel nach unten und werden vorzugsweise durch einen Quetsch- und Preßvorgang spanlos in die Seitenwände der Taschen eingearbeitet, d. h. in einem relativ preisgünstigen Arbeitsgang. Die Fixierung der Einsätze in einer definierten vertikalen Lage hat den Zweck, das Befestigungsmittel in einem Abstand vom Boden der Tasche zu halten, so daß unter dem Befestigungsmittel ausreichend Raum vorhanden ist, um in die Tasche einfallenden Dreck zur Rinnenmitte hin auszuräumen. Beide alternativ bzw. additiv im Anspruch 1 angebotenen Systeme haben den Vorteil, daß die Betriebssicherheit der Rinne nicht nur dahingehend erhöht wird, daß eine Verschmutzung des Einsatzes erschwert wird, sondern daß die Rinne auch im Falle einer Verschmutzung weiterhin verwendet werden kann, indem der Einsatz ausgewechselt wird oder auf einen anderen Befestigungsbolzen, d. h. ein anderes Befestigungsmittel des Einsatzes ausgewechselt wird. Außerdem können unterschiedliche Befestigungsbolzen mit der Rinne verwendet werden, wodurch nicht für unterschiedliche Befestigungssysteme unterschiedliche Rinnen gefertigt werden müssen. Durch die Erfindung werden somit auch Herstellungs- und Lagerkosten eingespart.

Als Einsatz kann auch eine Mutter selbst verwendet werden. Wenn der Querschnitt der Tasche entsprechend dem Schlüsselmaß der einzusetzenden Mutter gewählt wird, wird zusätzlich sichergestellt, daß sich die Mutter in der Tasche nicht drehen kann. Die Tasche stellt somit gleichzeitig die Drehsicherung der Mutter dar. Die Tasche ist vorzugsweise etwas tiefer als die Stärke der Mutter, so daß durch die Mutter in die Tasche fallender Dreck unterhalb der Mutter zur Rinnen-

mitte hin entfernt werden kann. Die an den Taschenwänden ausgebildeten Rippen sind vorzugsweise an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden der Tasche ausgebildet.

Die Taschen haben vorzugsweise einen rechteckigen, polygonalen oder kreisrunden Querschnitt und sind auf jeden Fall nach unten hin geschlossen, so daß das Eindringen von Beton in die Tasche beim Herstellen der Rinne verhindert wird. Die Tasche ist vorzugsweise an die Zarge angeschweißt, kann jedoch auch angenietet oder in anderer Weise mit der Zarge verbunden sein.

Statt eines Einsatzes kann auch ein multifunktionales Befestigungsmittel für unterschiedliche Befestigungsbolzen in die Zarge im Bereich der Perforierungen eingearbeitet werden. Eine derartige Lösung ist sehr preisgünstig herstellbar und vermittelt immer noch ein höheres Maß an Betriebssicherheit als herkömmliche Rinnen/Abdeckungs-Verbindungssysteme.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der beiliegenden Zeichnung beschrieben. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Abflußrinne mit Zarge;

Fig. 2 eine Aufsicht auf eine Abflußrinne gemäß Fig. 1 mit in die Zarge eingesetzter Abdeckung;

Fig. 3a bis 3d einen Längsschnitt eines Details im Bereich der Verbindung der Abdeckung mit der Zarge bei vier unterschiedlichen Ausführungsformen;

Fig. 4 eine Seitenansicht auf eine Zarge mit angesetzten Taschen für Verbindungselemente;

Fig. 5 eine Ansicht von oben auf die Zarge von Fig. 4;

Fig. 6 einen Schnitt A-A der Zarge aus Fig. 4;

Fig. 7 ein Detail Z einer ersten Ausführungsform der Zarge aus Fig. 4;

Fig. 8 ein Detail Z einer zweiten Ausführungsform der Zarge aus Fig. 4;

Fig. 9 und 10 zwei alternative Ausführungsformen von in Führungen gehaltenen Einsätzen für Schraub- und 1/4-Drehbolzen;

Fig. 11 eine Ausführungsform mit eingepreßtem Einsatz für Schraub- und 1/4-Drehbolzen;

Fig. 12 und 13 zwei alternative Ausführungsformen von fest mit der Zarge verbundenen Einsätzen für Schraub- und 1/4-Drehbolzen (Bajonettverschluß); und

Fig. 14 und 15 eine alternative Ausführungsform der Erfindung mit einem an der Rinne zu befestigenden Befestigungsteil mit einem darin angeordnetem multifunktionalem Befestigungsmittel für eine Rinnenabdeckung.

In den Figuren sind identische oder funktionsgleiche Teile mit identischen Bezugszeichen versehen.

Fig. 1 zeigt ein Abflußrinnelement 10 umfassend einen Betonformstein 12 in Form eines U-Profils und einer während der Herstellung des Betonformsteins 12 aufgesetzten Zarge 14 in Form eines L-förmigen Winkelprofils mit einem waagrechten Schenkel 16, der auf den Betonformstein 12 aufliegt und einem im Randbereich senkrecht nach oben weisenden Schenkel 18. Der in dem U-Profil 12 gebildete Innenraum 20 bildet den Einlaufbereich der Rinne. In den auf beiden senkrechten Schenkeln 22, 24 des Betonformsteins 12 aufliegenden Zargen 14 wird eine in Fig. 2 gezeigte Abdeckung 26 gehalten. Die Abdeckung 26 weist diagonal verlaufende längliche Abflußlöcher 28 zum Einleiten des Wassers in den Einlaufbereich 20 der Rinne 10 auf. Die Abdeckung 26 wird durch Bolzen 30 an der Zarge 14 befestigt. Diese Bolzen 30 durchdringen Perforierungen 32 in den waagrechten Schenkeln 16 der Zargen 14. Unterhalb der Perforierungen sind quaderförmige Taschen 34 ausgebildet,

innerhalb derer zu den Bolzen komplementäre Befestigungsmittel angeordnet sind, mit denen die Bolzen in Eingriff treten. Die Taschen 34 haben eine so große vertikale Tiefe, daß unter den in den Taschen 34 gehaltenen Befestigungsmitteln noch genug Raum vorhanden ist, um durch die Perforierungen 32 in die Taschen einfallenden Schmutz zum Innenraum 20 der Rinne 10 hin abzuführen. Aus diesem Grunde sind die Taschen 34 zum Rinneninnenraum hin geöffnet. Die Taschen 34 müssen nicht unbedingt quaderförmig sein. Sie können auch eine zylindrische oder anders geartete Grundfläche aufweisen.

Die Bolzen sind gemäß Fig. 2 in Vertiefungen 36 in der Oberfläche der Abdeckung 26 gehalten, so daß die Bolzen 30 nicht über die Oberfläche der Abdeckung 26 hinausragen.

Fig. 3a zeigt ein Detail einer derartigen Bolzenbefestigung am Beispiel eines Bajonettverschlußbolzens 30. Zu den vorherigen Figuren identische oder funktionsgleiche Teile sind mit identischen Bezugszeichen versehen. Fig. 3 zeigt deutlich den in der Vertiefung 36 der Abdeckung 26 sitzenden Bolzen 30 mit einem Bolzenkopf 38, der einen Außensechskant und einen Schlitz enthält. Unterhalb des Bolzenkopfes 38 ist eine Tellerfeder 40 angeordnet, die den Bolzen 30 elastisch nach oben gegen die Abdeckung 26 vorspannt. Der Bolzenschaft 42 ragt durch die Perforierung 32 im vertikalen Schenkel 16 des Zargenprofils 14. Am unteren Ende des Bolzenschaftes 42 sind sich radial erstreckende Stifte 44 um 180° versetzt angeordnet. In der Tasche 34 ist unter dem horizontalen Schenkel 16 des Zargenprofils 14 eine Führung 46 mit einer nach unten ragenden Führungskulisse 48 ausgebildet, auf der die Stifte 44 des Bajonettbolzens 30 entlang gleiten. Die Führung 46 hat die Form eines auf dem Kopf stehenden U und ist auf nach innen vorstehenden Rippen 56 an den Innenwänden der Tasche 34 abgestützt. Die Führung 46 mit der Führungskulisse 48 ist nach innen aus der Tasche herausziehbar und gegen einen gleichen Verschlußmechanismus oder einen anderen Verschlußmechanismus, z. B. eine Mutter, austauschbar. Bei einer Drehung des Bolzens 30 von der dargestellten nicht verriegelnden Lage um etwa 90° bis 120° wird der Bolzen nach unten in eine Verriegelungsposition an der Führungskulisse 48 gezogen. Durch die Tellerfedern 40 wird somit die Abdeckung 26 federnd nach unten gegen den horizontalen Schenkel 16 der Zarge 14 vorgespannt.

Die Fig. 3b und 3c zeigen eine Ansicht gemäß Fig. 3a mit anderen Einsätzen für andere Befestigungsmittel.

Bei Fig. 3b ist statt der Führung 46 aus Fig. 3a mit der Führungskulisse 48 ein Federführungselement 47 in die Tasche 34 eingesetzt und auf den Rippen 56 abgestützt, welches Element 47 mit einem entsprechend geformten Bolzen 49 in Eingriff tritt, der über eine Nut verfügt, die mit einer komplementären Nase an dem Federelement 47 in Eingriff tritt. Diese Befestigung kann als Klinkensteckerverbindung bezeichnet werden.

Bei Fig. 3c ist in die Tasche eine Mutter 54 eingesetzt, die drehfest auf den Rippen 56 aufliegt. Es ist somit ersichtlich, daß aufgrund der Erfindung unterschiedliche Befestigungssysteme in die Taschen eingesetzt werden können, wodurch ein Auswechseln defekter Befestigungen oder der Wechsel von einem Befestigungssystem auf ein anderes Befestigungssystem problemlos möglich ist.

Fig. 3d zeigt eine weitere Ausführungsform der Erfindung, bei der im Gegensatz zu den Fig. 3a bis c die Befestigung der Befestigungsmittel nicht durch eine in

der Tasche angeordnete Rippe erreicht wird, sondern durch eine Verengung 60 des Unterteils der Tasche 35. Das Befestigungsmittel, im vorliegenden Fall eine Schraube 54, liegt auf der Verengung 60 auf und wird dadurch nach unten hin gesichert. Wichtig ist bei allen Einsätzen, das unter dem Befestigungsmittel des Einsatzes und dem Taschenboden genug Raum verbleibt, um in die Tasche einfallenden Schmutz beseitigen zu können.

Fig. 4 zeigt die Zarge 14 zum Einsetzen in den Betonformstein 12 des Rinnenelementes 10. Zu den vorherigen Figuren identische oder funktionsgleiche Teile sind mit identischen Bezugszeichen versehen. Die Zarge 14 besteht aus Metall, Gußeisen oder Kunststoff und wird mit dem Betonformstein verbunden, solange der Beton noch nicht abgebunden hat. Für den Formstein kann allerdings statt Beton auch Polymerbeton oder Kunststoff verwendet werden. Die Zarge kann mit dem Formstein auch nachträglich verklebt, verschraubt oder auf andere Weise verbunden werden. Dem Verfahren des Verbindens der Zarge mit dem noch nicht abgebundenen Betonformstein würde ein formschlüssiges Verbinden der Zarge mit dem noch nicht ausgehärteten Polymerbeton- oder Kunststoffformstein entsprechen. Zur Verankerung in den Beton weist die Zarge 14 von dem horizontalen Schenkel 16 senkrecht nach unten weisende Verankerungen 50 auf, die vorzugsweise perforiert und verformt sind. Nach dem Erhärten des Betons geben die Verankerungen 50 der Zarge 14 einen absolut sicheren Halt auf dem Formstein. In dem Querschnitt A-A gemäß Fig. 6 ist die Form des Ankers 50 sehr gut zu erkennen. Am unteren Ende des Ankers 50 ist ein gespreitztes Stück 52 ausgebildet, das dazu dient, die Einbindung der Verankerung 50 in dem Beton des Formsteins 12 zusätzlich zu verbessern.

Die Einzelheit Z in Fig. 7 verdeutlicht noch einmal ein bereits in Fig. 3 dargestelltes Detail einer Tasche 34 mit integrierter Bajonettführung 46 zum Eingriff eines Schnellverschlußbolzens 30.

Fig. 8 zeigt eine Detail Z aus Fig. 4 einer Ausführungsform der Erfindung, bei der gemäß Fig. 3b in der Tasche 34 eine Sechskantmutter 54 gehalten ist. Hierfür sind in die Seitenwände der Tasche 34 Rippen 56 eingepreßt, die die Mutter 54 in der Tasche 34 fest an ihrer vertikalen Lage unterhalb der Perforierung 32 festhalten. Die Breite der Tasche 34 ist derart gewählt, daß sie dem Schlüsselmaß der Mutter 54 entspricht. Die Mutter wird also nicht nur durch die Rippen 56 in vertikaler Richtung gehalten, sondern durch die Seitenwände der Tasche 34 auch gegen ein Verdrehen gesichert. Unterhalb der Mutter 54 gemäß Fig. 8 und unterhalb der Bajonettführung 46 gemäß Fig. 7 ist in der Tasche noch ausreichend Höhe vorhanden, um eventuell durch die Perforierung 32 einfallenden Schmutz zur Rinnenmitte hin zu entfernen.

Fig. 9 zeigt eine Tasche 34 mit Führungsrippen 56 zum Halten eines Einsatzes 62, der sowohl einen Schlitz 64 zum Durchführen eines Bajonettverschlußbolzens als auch ein Gewinde 66 für einen Schraubbolzen aufweist. Die beiden Bolzenarten können damit beliebig ohne eine Veränderung an Rinne verwendet werden. Bei Beschädigung, Verschmutzung oder Verwendung anderer Befestigungsbolzen kann der Einsatz 62 gegen einen neuen oder anderen (mit anderen Befestigungsmitteln) ausgetauscht werden.

Fig. 9 und 10 zeigen oben einen vertikalen Querschnitt und unten eine Aufsicht X auf den Querschnitt.

Fig. 10 zeigt eine zu Fig. 9 weitgehend identische

Ausführungsform. Dort sind jedoch an der Tasche zur Führung des Einsatzes 62 keine Führungsrippen vorgesehen, sondern die Tasche ist in ihrem Ansatz an die Zarge etwas verbreitert, so daß zwischen der Tasche 34 und der Zarge 16 eine Führungsnut 68 für einen komplementär geformten Bereich 70 des Einsatzes gebildet wird.

Fig. 11, 12 und 13 zeigen unterschiedliche Möglichkeiten zur Befestigung eines Einsatzes 72, 74 mit Gewinde und Bajonettführung zur Befestigung unterschiedlicher Bolzen an einer Zarge 16.

In Fig. 11 wird der Einsatz 72 in die Perforierung 32 eingepreßt. Der Einsatz 72 ist dort im oberen Bereich konusförmig verbreitert und stützt sich an dem entsprechend komplementär ausgebildeten Rand der Perforierung ab. Zwei etwas nach außen ragende Rippen des Einsatzes hintergreifen die Zarge 16 und eine Rippe 56 der Tasche. Der Einsatz ist somit in vertikaler Richtung fixiert. Fig. 11 zeigt links oben einen vertikalen Querschnitt in Rinnenlängsrichtung. Die Abbildung rechts oben zeigt den Schnitt quer zur Rinne und die Abbildung unten eine Aufsicht X.

In den Fig. 12 und 13 ist der Einsatz 74 als zylindrischer Körper mit Innengewinde und Bajonettführung ausgebildet. In Fig. 12 ist der Einsatz 74 mit der Zarge 16 und der Tasche 34 als Sandwich vernietet. In Fig. 13 ist der Einsatz 74 mit der Zarge verschweißt.

Die Taschen können mit der Zarge verschweißt, vernietet, eingeklippt oder verklebt sein.

Als Zargen- und Formsteinmaterial können neben Metallen und Beton auch andere Kunststeine oder Kunststoffe verwendet werden. Die Tasche kann auch die Grundform eines Polygons haben.

Der Einsatz kann auch eine andere Form als die oben beschriebene U-Form aufweisen. Im einfachsten Fall kann der Einsatz als ebene Platte ausgebildet sein, deren Form der Grundform der Tasche entspricht und deren Abmessungen den Innenabmessungen der Tasche entspricht. An dieser Platte können dann unterschiedliche Befestigungsmittel wie Muttern, Bajonettführungen, Federelemente oder dergleichen befestigt sein. Die Platte kann wiederum auf Rippen an den Wänden der Tasche abgestützt sein oder auf entsprechend profilierten Seitenwänden der Tasche. Als Stützelement kann auch ein elastisches Element aus Metall oder Kunststoff verwendet werden, das unter den Einsatz geklemmt wird, und durch seine Elastizität das Befestigungsmittel vom Taschenboden wegdrückt. Der Vorteil einer solchen Lösung besteht darin, daß die Tasche selbst in keiner Weise mit einer Stützeinrichtung, wie z. B. einer Rippe versehen werden muß. Das elastische Element kann z. B. die Form eines U mit elastischen vertikalen Schenkeln haben.

Falls als Stützelemente Rippen verwendet werden, brauchen diese sich nicht über die gesamte Breite der Wand erstrecken. Sie können auch als punktförmige Vorsprünge ausgebildet sein, die auf einer horizontalen Linie hintereinander beabstandet an der Seitenwand ausgebildet sind.

Fig. 14 zeigt den Querschnitt einer Rinne 80 mit einem Rinnenkörper 12 aus Beton und einer darauf angebrachten Metallzarge bestehend aus zwei L-förmigen Winkelprofilen 82, die im Gegensatz zu den Winkelprofilen 14 der vorhergehenden Ausführungsbeispiele in ihrem horizontalen Abschnitt nicht perforiert sind. Unter den horizontalen Abschnitten 84 der L-Profile 82 sind in dem Betonformstein 12 Hohlräume 86 ausgebildet, die zum Eingriff eines länglichen Befestigungsteils

88 in Form einer Befestigungsstrebe dient. Die Befestigungsstrebe 88 wird nachfolgend unter anderem mit Bezug auf Fig. 15 weiter erläutert.

Die längliche Befestigungsstrebe 88 wird quer zur Rinnenlängsrichtung in die Aussparungen 86 unterhalb der horizontalen Streben 84 der Zarge derart eingesetzt, daß die Längsenden der Befestigungsstrebe 88 in diesen Hohlräumen zu liegen kommen und nach oben gegen die Unterseite der horizontalen Schenkel 84 der Zarge anliegen. In der Mitte der Befestigungsstrebe 88 ist ein Befestigungsmittel 90 ausgebildet, welches sowohl ein Gewinde 92 zur Wechselwirkung mit einem Schraubbolzen als auch eine Führungskulisse 94 zur Wechselwirkung mit einem 1/4-Drehverschluß aufweist. Dieses kombinierte Befestigungsmittel kann beispielsweise durch Stanzen und Schneiden in das als Metallblech ausgebildete Befestigungsteil 88 eingearbeitet sein. Das Befestigungsmittel 90 dient zum Wechselwirken mit einem Befestigungsbolzen, der mittig in der Abdeckung 96 angeordnet ist und sich an einer horizontalen Fläche 98 der Abdeckung 96 abstützt. Diese in den Fig. 14 und 15 gezeigte Befestigungsmöglichkeit mittels eines Befestigungsteils 88 stellt somit eine alternative Ausführungsform zu den Befestigungsmöglichkeiten nach den vorhergehenden Ausführungsbeispielen dar, wo die Befestigungsbolzen im Bereich der Zarge verankert waren.

Selbstverständlich kann in dem Befestigungsteil 88 auch ein Einsatz lösbar gehalten werden, der ein oder mehrere Befestigungsmittel aufweist.

Das Befestigungsteil und der Einsatz können als Stanzteil, Gußteil, Fließpreßteil, Schmiedeteil oder Spritzteil hergestellt werden.

#### Patentansprüche

1. Nach oben hin offene Rinne (10) mit einer im Randbereich der Öffnung vorgesehenen Zarge (14) zur Aufnahme einer mit Befestigungsbolzen (30) zu befestigenden Abdeckung (26), wobei
  - entweder die Zarge Perforierungen (32) für die Befestigungsbolzen (30) aufweist, und im Bereich der Perforierungen (32) zur Rinnenmitte (20) hin geöffnete Taschen (34) ausgebildet sind,
  - oder mindestens ein an der Zarge und oder dem Rinnenkörper festzulegendes Befestigungsteil zum Eingriff eines Befestigungsbolzens der Abdeckung (26) vorgesehen ist, wobei
    - in den Taschen (34), an der Zarge (14) oder in dem Befestigungsteil (88) wenigstens ein Befestigungsmittel (48, 90) zum Zusammenwirken mit dem Befestigungsbolzen (30) angeordnet bzw. ausgebildet ist, und
    - das Befestigungsmittel, z. B. in einem Einsatz (46, 47, 54, 62), lösbar an der Taschen und/oder der Zarge oder dem Befestigungsteil gehalten ist und/oder das Befestigungsmittel (62, 72, 74) zur Wechselwirkung mit unterschiedlichen Befestigungsbolzen ausgebildet ist.
2. Rinne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel in einem mit der Zarge, dem Rinnenkörper, der Tasche oder dem Befestigungsteil verbindbaren Einsatz ausgebildet ist.
3. Rinne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsätze (46, 47, 54, 62) durch in oder an den Taschen (34, 35) ausgebildete Führungen (56, 60) zur Rinnenmitte hin entnehmbar gehalten sind.

4. Rinne nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Einsatz (46) mit einer Bajonettführung (48) für einen Schnellverschlußbolzen (30) versehen ist.

5. Rinne nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

daß ein Einsatz als Mutter (54) zur Aufnahme einer Schraube ausgebildet ist, und daß die Breite der Tasche (34) in etwa dem Schlüsselmaß der Mutter (54) entspricht.

6. Rinne nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine vertikale Seitenwand der Tasche (34) eine horizontale Nut oder Rippe (56) als Führungseinrichtung für den Einsatz aufweist.

7. Rinne nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut oder Rippe (56) an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden der Tasche (34) ausgebildet ist.

8. Rinne nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippe (56) in einem spanlosen Verformungsvorgang hergestellt ist.

9. Rinne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (62, 72, 74) eine Führungskulisse für einen Bajonettverschluß und ein Gewinde aufweist.

10. Rinne nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (72, 74) mit der Zarge verschweißt oder vernietet ist.

11. Rinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zarge (14) aus Metall und der Rinnenkörper (12) aus Beton besteht.

12. Rinne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (34) nur zur Rinnenmitte (20) hin geöffnet sind.

13. Zarge zur Aufnahme einer Abdeckung und zur Montage auf einer Rinne, welche Zarge (14) Perforierungen (32) zur Durchführung von Befestigungsbolzen (30) für die Abdeckung (26) aufweist, mit im Bereich der Perforierungen (32) vorgesehenen Befestigungsmitteln (48, 90) zum Zusammenwirken mit den Befestigungsbolzen (30), wobei die Befestigungsmittel (48) in lösbar an der Zarge gehaltenen Einsätzen angeordnet sind und/oder die Befestigungsmittel (90) zum Zusammenwirken mit unterschiedlichen Befestigungsbolzen ausgebildet sind.

14. Zarge nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Zarge (14) unter den Perforierungen (32) zur Rinnenmitte (20) hin geöffnete Taschen (34) aufweist, in denen die Einsätze (46, 47, 54, 62) angeordnet sind.

15. Zarge nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (34) nur zu einer Seite (20) hin geöffnet sind.

16. Zarge nach Anspruch 14 oder 15, mit Winkelprofilen (16, 18) zur Aufnahme der Abdeckung (26), wobei der horizontale Schenkel (16) des Winkelprofils die Perforierungen (32) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die unter dem horizontalen Schenkel (16) angeordnete Tasche (34) im wesentlichen vertikal verlaufende Seitenwände und einen die Seitenwände verbindenden horizontalen Boden aufweist, und daß in den Seitenwänden der Tasche aus horizontalen, in die Tasche hinein ragende Rippen (56) eine Führung zur lösbaren Halterung eines Einsatzes (46, 47, 54, 62) gebildet ist.

17. Zarge nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasche (34) eine ek-

kige oder zur Rinnenmitte hin orientierte halbrunde Grundfläche aufweist.

18. Zarge nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasche (34) an die Zarge (14) angeschweißt ist.

19. Befestigungsteil zur Befestigung an einem Rinnenkörper, welches Befestigungsteil (88) Befestigungsmittel (90) zum Eingriff von Befestigungsbolzen einer Abdeckung aufweist, wobei das Befestigungsteil (88) eine lösbare Halterung für Einsätze aufweist, in denen die Befestigungsmittel angeordnet sind und/oder das in dem Befestigungsteil (88) ausgebildete Befestigungsmittel (90) ist für unterschiedliche Befestigungsbolzen ausgebildet.

20. Befestigungsteil nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsmittel (90) als kombiniertes Gewinde (92) und Führungskulisse (94) ausgebildet sind, welche durch einen Stanz- und/oder Schneidvorgang in das Befestigungsteil eingearbeitet sind.

---

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

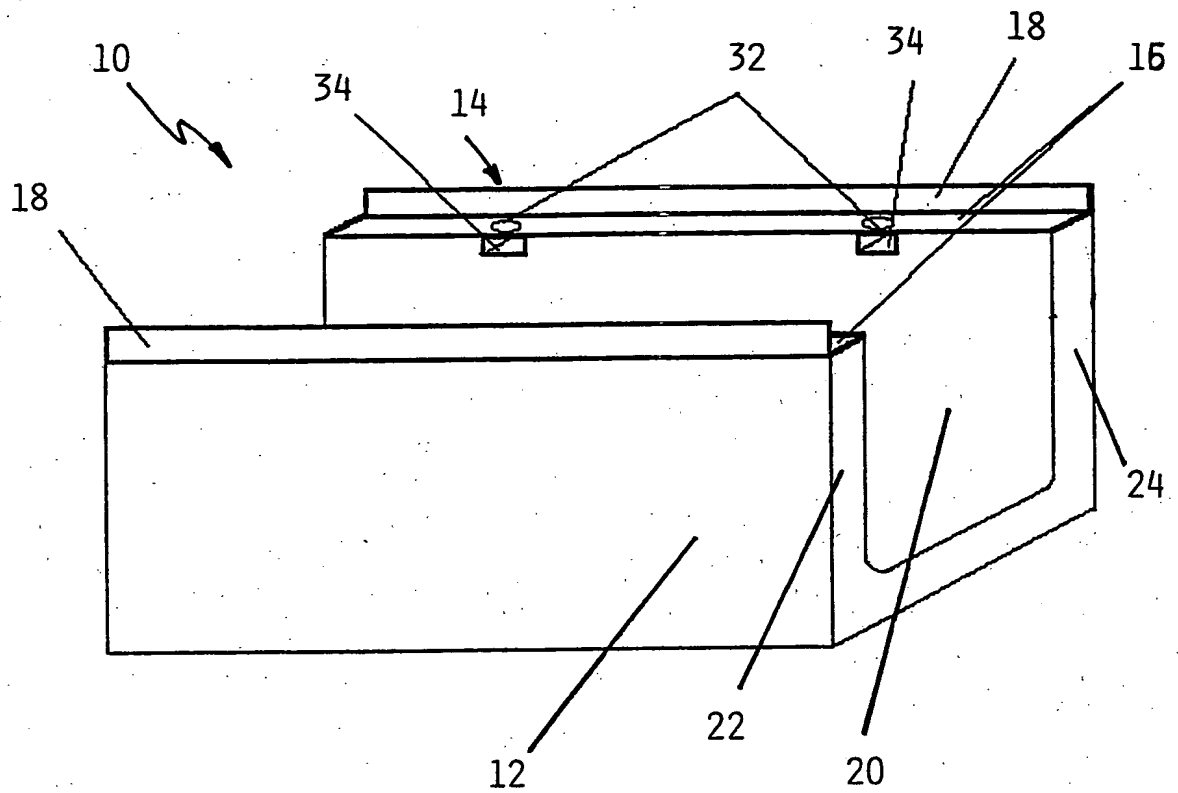
55

60

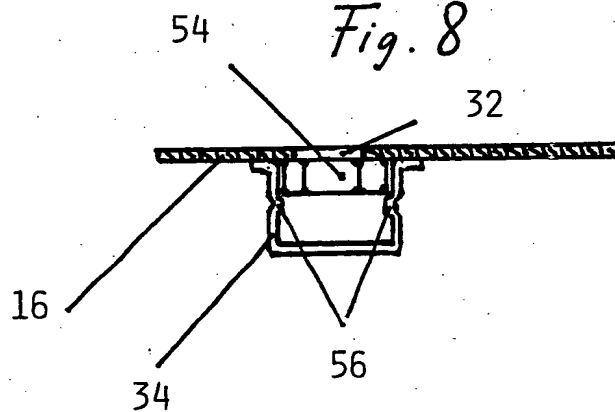
65



*Fig. 1*



*Fig. 8*



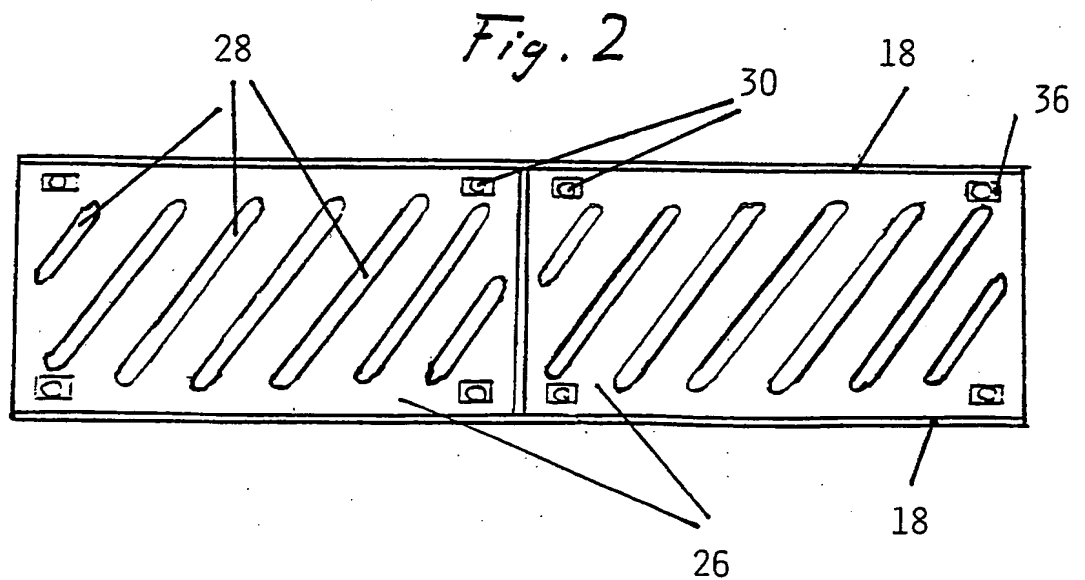
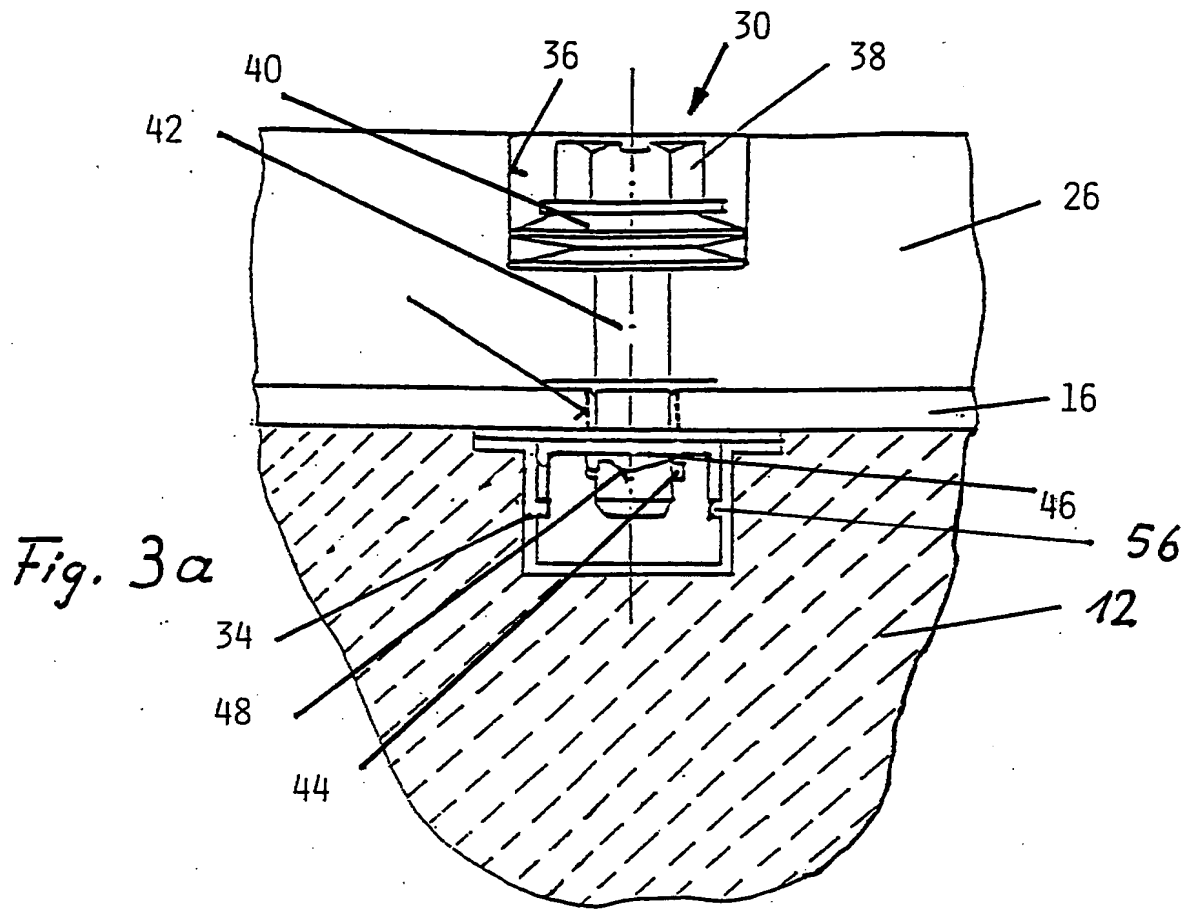


Fig. 3c

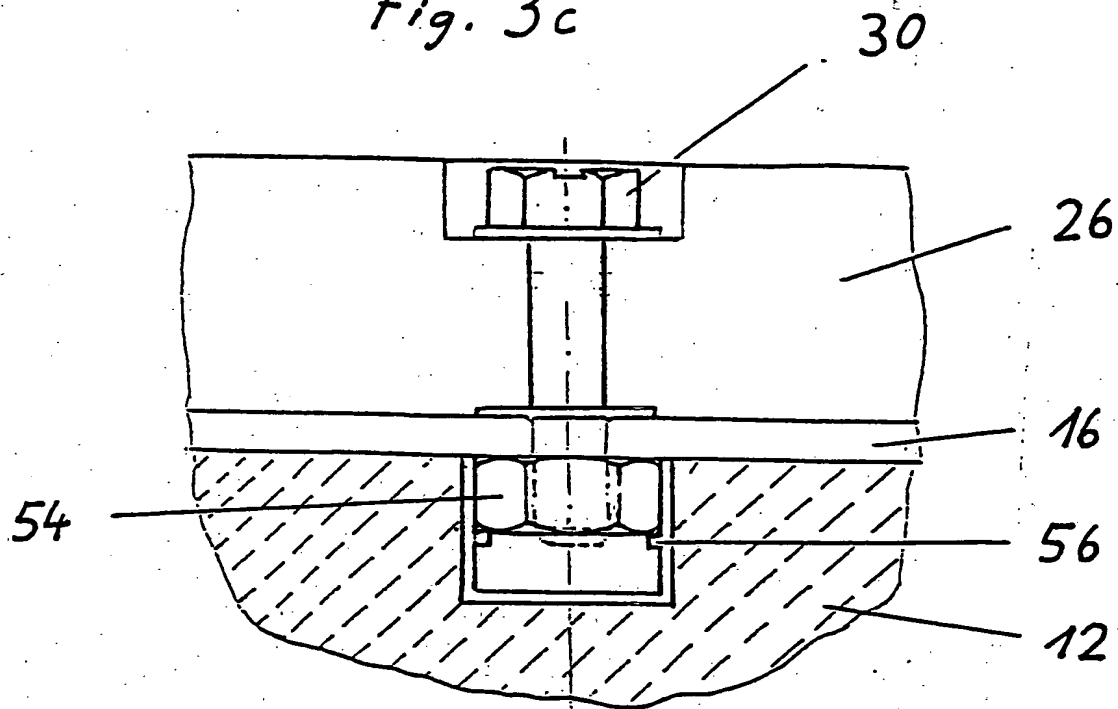


Fig. 3b

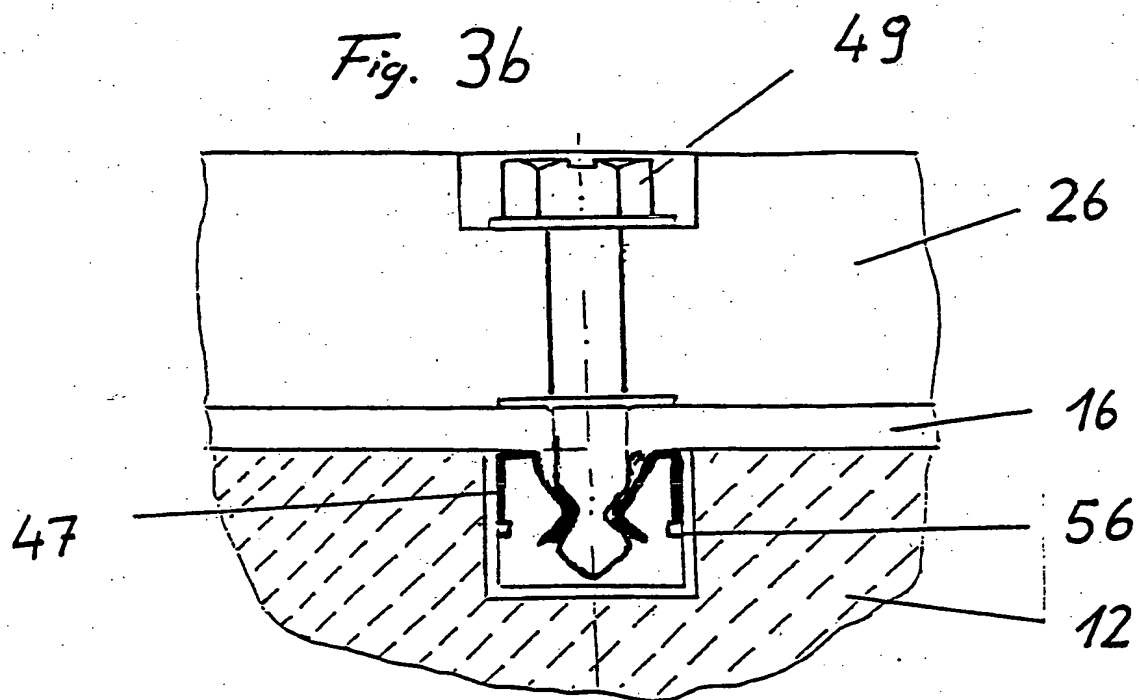


Fig. 3d

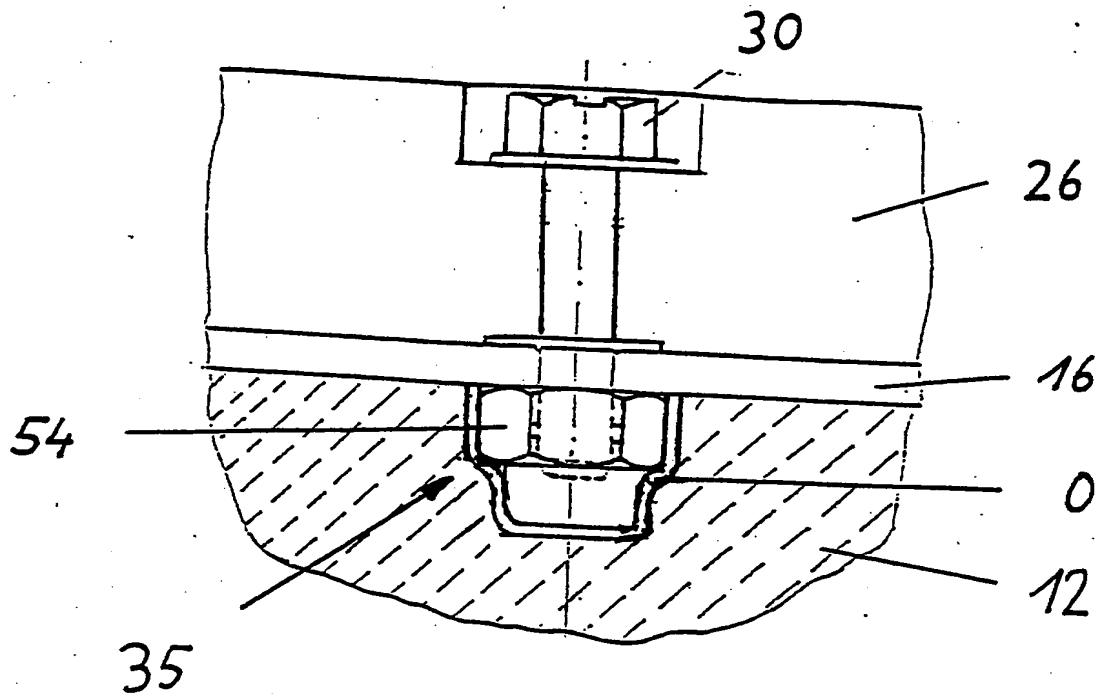


Fig. 9

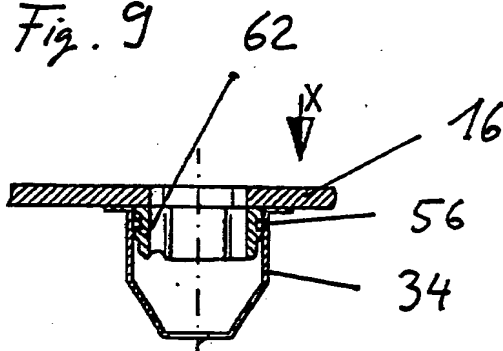
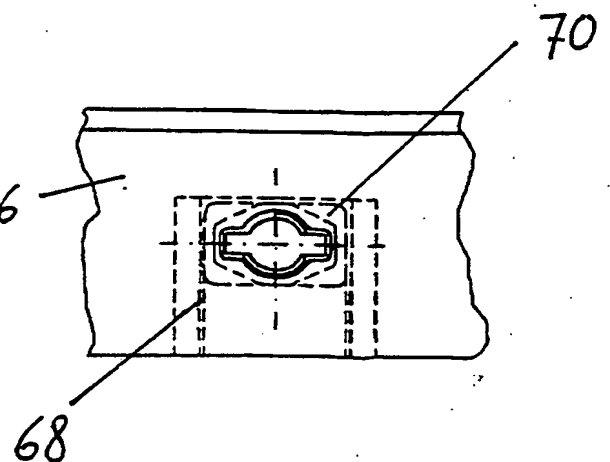
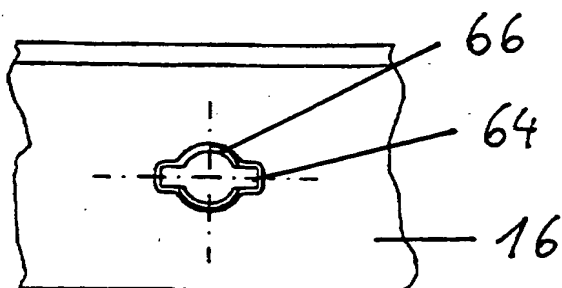
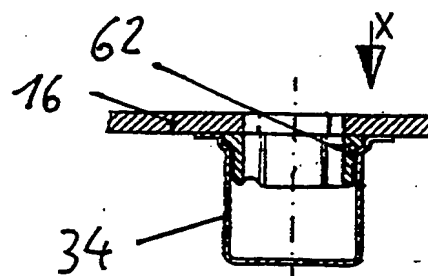
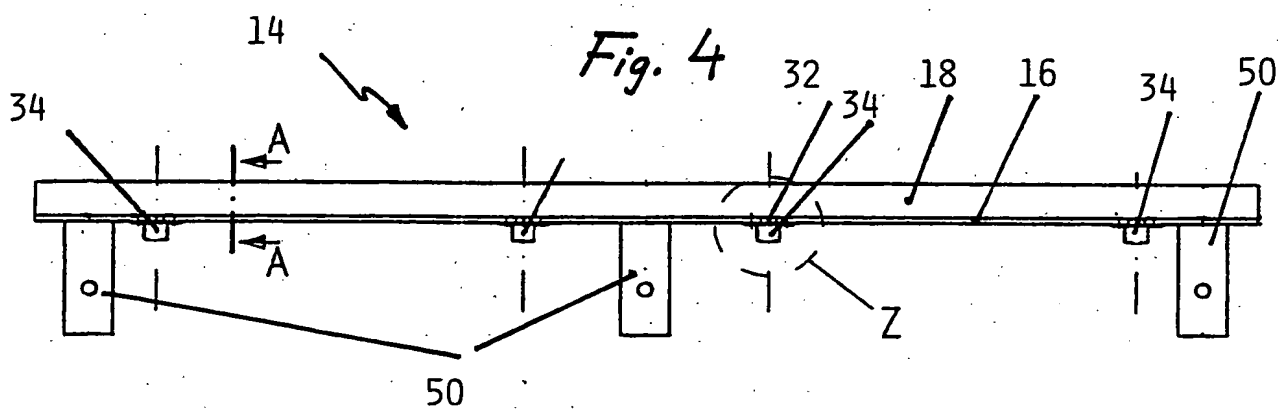
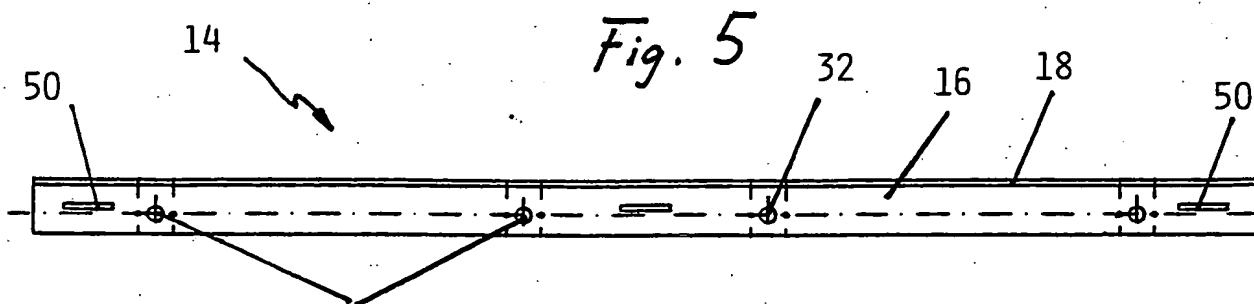
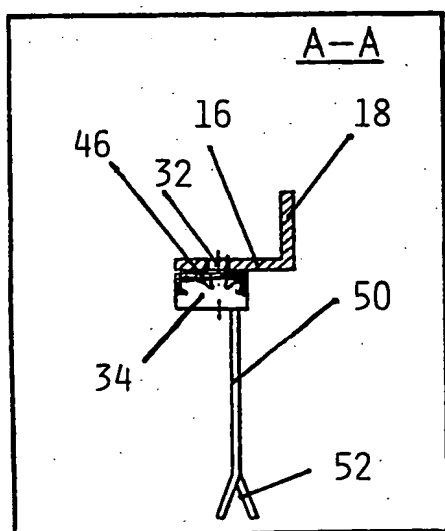


Fig. 10





*Fig. 6*



*Fig. 7*

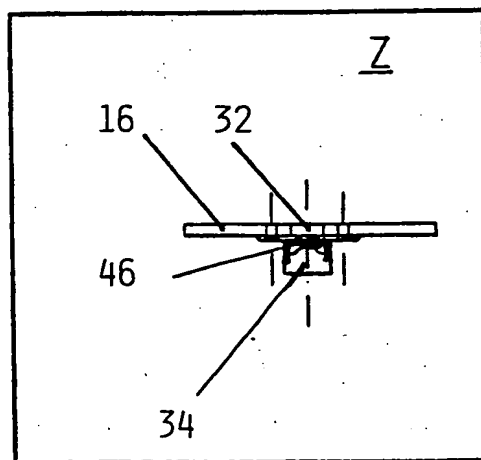


Fig. 11

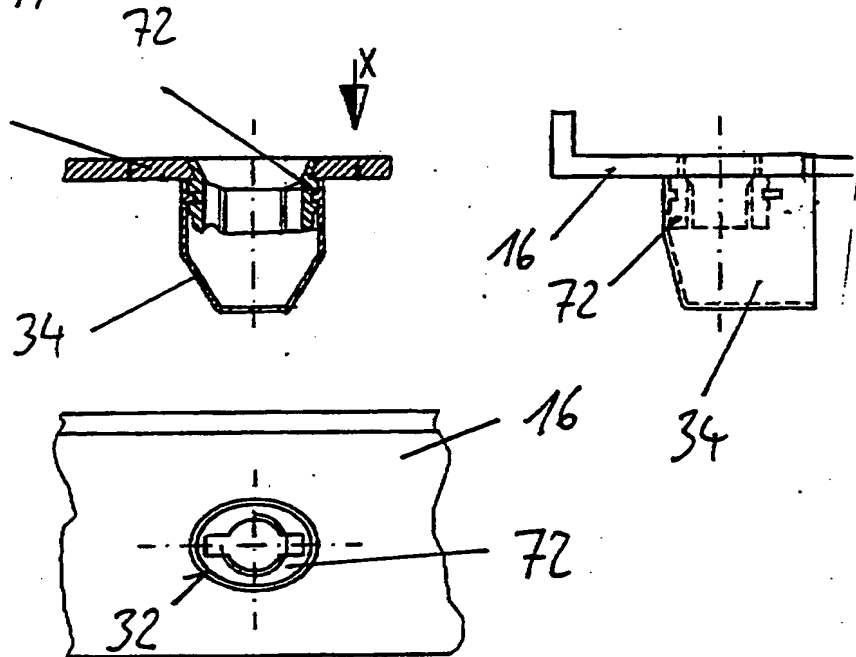


Fig. 12

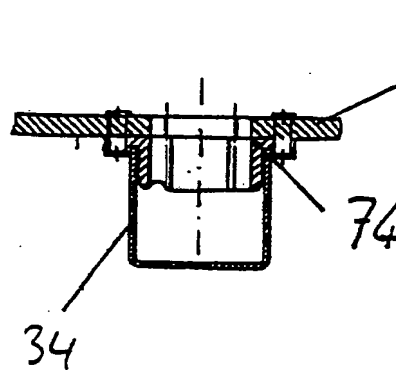
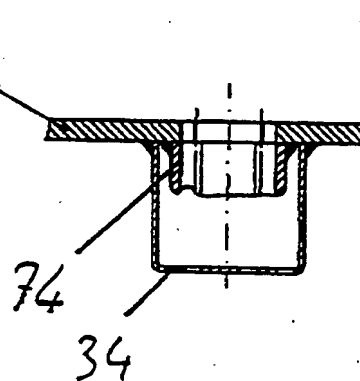
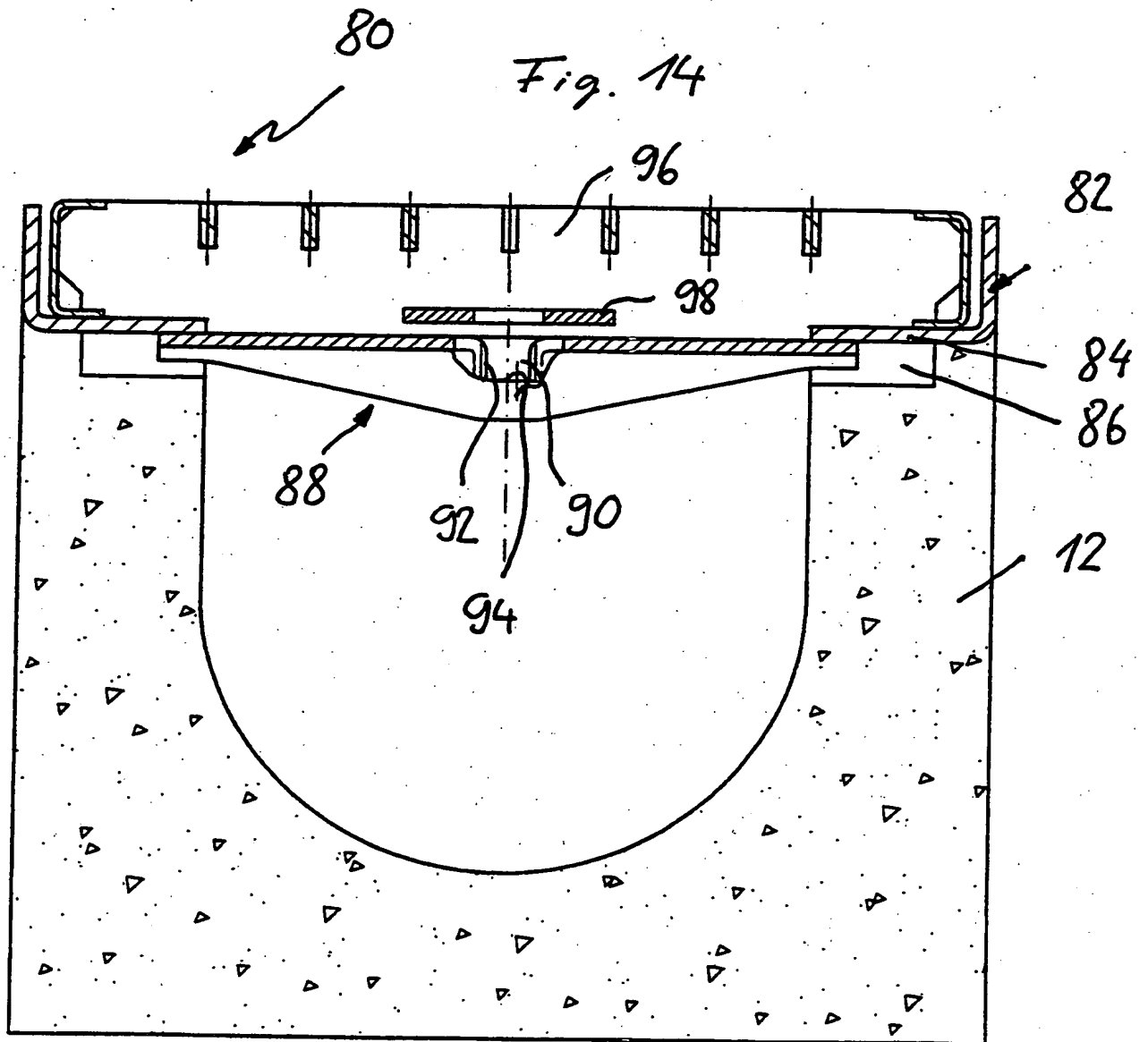


Fig. 13





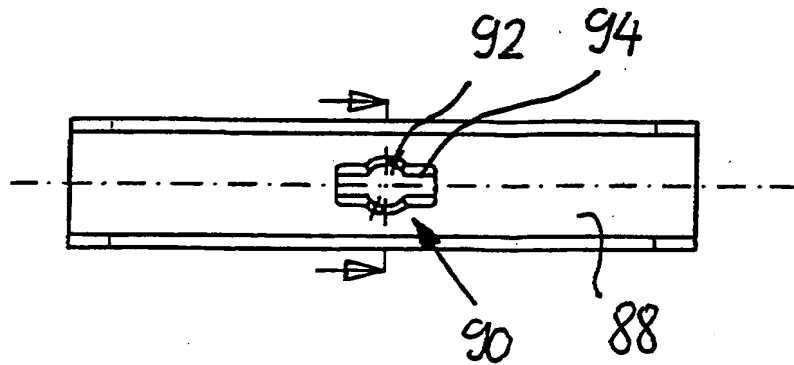


Fig. 15

